

## СПОСОБЫ АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ, РАБОТАЮЩИХ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ

Мазницына Е. А., Еменева А. Ю., Платонов И. А., Никитченко Н. В.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королёва (национальный исследовательский университет), г. Самара

В мировом масштабе идёт постоянная работа по созданию новых продуктов функционального питания определённой направленности, обладающих широким спектром применения. Питание является одним из важнейших факторов, предопределяющих постоянство внутреннего состояния организма как здорового, так и больного человека. Варьируя основами продуктов в процессе их производства, обогащая их компонентами природного происхождения, обладающими биологической активностью, можно добиться создания специализированных продуктов определённой направленности для людей, работающих в стрессовых и экстремальных ситуациях.

Качественный контроль ингредиентов, входящих в состав инновационных продуктов питания, не теряет своей актуальности и в настоящее время.

В работе проведены исследования по качественному и количественному составу различных экстрактов черноплодной рябины (*Arónia melanocágra*), плоды которой используются для создания вышеперечисленных продуктов питания. Ягоды черноплодной рябины, постоянно употребляемые в пищу, способны предупредить многие сердечно-сосудистые заболевания. Под влиянием плодов и сока аронии черноплодной уравниваются процессы возбуждения и торможения в головном мозге, снижается эмоциональная неуравновешенность.

В качестве идентификационного показателя при определении подлинности, происхождения и разработке методик определения качества, идентификации и стандартизации продуктов на основе аронии черноплодной выбраны хроматографические и электрофоретические профили, которые служат их индивидуальной характеристикой.

Для создания базы характеристических профилей черноплодной рябины были проанализированы измельчённые свежие и высушенные плоды рябины черноплодной, водные экстракты аронии. Плоды сушили при температуре 40°C в течение 16 часов, затем измельчали и помещали в пенициллиновый флакон, уплотняли и устанавливали в контейнер из нержавеющей стали. Далее контейнер помещали в термостат и нагревали в течение 20 минут при температурах 40°C и 60°C. Свежие ягоды также измельчали и повторяли процедуру, указанную выше.

Водные экстракты готовили следующим образом: навеску высушенных плодов  $m = 1,2$  г помещали в плоскодонную колбу, добавляли 100 мл воды и путём перемешивания при нагревании до 70°C проводили экстракцию.

Анализ водных и спиртовых экстрактов проводили методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием и методом капиллярного электрофореза. Также были определены составы летучих органических соединений и их количественное содержание в газовых экстрактах высушенных и свежих плодов черноплодной рябины.

Предложенный подход может быть эффективно использован для исследований в области фитохимии, развития методологии спектрально-хроматографического анализа многокомпонентных композиций органических веществ природного происхождения, при разработке новых технологических решений и новых видов продуктов питания из растительного сырья, при контроле качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках государственного задания на выполнение работ (проект №608).